



La generación del cambio



Por Rubén Hernández Herráez

TRAS EL FUROR QUE GENERARON LAS CAJAS CVT (*CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION*), MÁS CONOCIDAS COMO CAMBIO AUTOMÁTICO DE TRANSMISIÓN CONTINUA, EL TURNO DE LA EVOLUCIÓN LE CORRESPONDE A LAS **CAJAS SECUENCIALES DE DOBLE EMBRAGUE**, QUE OFRECEN MAYOR PRECISIÓN Y RAPIDEZ.

GRACIAS A LA AVANZADA AUTOMATIZACIÓN Y FIABILIDAD DE **CAJAS ROBOTIZADAS** COMO LA DSG DEL GRUPO VAG (VOLKSWAGEN) HAN SURGIDO NUEVAS TRANSMISIONES QUE YA SUPERAN EN REACCIÓN Y EFICACIA A ESTAS PIONERAS. CONSIDERADAS EN UN INICIO COMO MODA (NO TODOS LOS ENTUSIASTAS LAS VEÍAN CON BUENOS OJOS), SUS VENTAJAS, COMO **MENOR DESGASTE** Y **MAYOR CICLO DE VIDA ÚTIL**, HAN DECANTADO FAVORABLEMENTE SU INCORPORACIÓN EN VEHÍCULOS DE ALTA GAMA

Que las cajas de cambio automáticas gastan más y entregan menos prestaciones era algo habitual en el pasado y, ante cualquiera que preguntara el porqué, era algo fácilmente defendible, pero ¿pasa igual hoy en día? ¿Existe alguna razón para las disparidades de consumo que hoy se aprecian en este tipo de mecánicas? Si comparamos el consumo de un mismo modelo con una mecánica manual con embrague, frente a otro con caja automática y convertidor de par no encontramos duda alguna: la pérdida de potencia del convertidor de par resta potencia efectiva e incrementa consumos, sobre todo en ciudad, al no poder bloquearse el convertidor. Incluso las cifras de aceleración son peores, debido al mayor peso de este tipo de mecánicas. Si seguimos comparando el mismo motor frente a una caja pilotada, tipo DSG, las ventajas comienzan a aparecer. El empleo de una caja pilotada reduce el consumo frente a una automática con convertidor; no

obstante, debería consumir algo más que una manual con embrague de fricción por el uso de una bomba de aceite para el accionamiento tanto de las marchas como del embrague. Sin embargo, el uso más racional de la potencia del motor en las zonas de mejor rendimiento supone un consumo final menor, mucho más acusado en ciudad, espacio en el que el régimen del motor no suele ser cuidado por el conductor.

La electrónica y el modo automático

Hace tan sólo diez años la configuración era bastante sencilla, con las cajas manuales por un lado y las automáticas por el otro. Ahora, el mercado es mucho más complejo y los tipos de cajas cada vez más numerosos. A las manuales clásicas de 5 relaciones se han sumado las cajas pilotadas, de mando electrónico, y las cajas de 6 relaciones destinadas a los vehículos de los segmentos medio y superior, que ofrecen un confort máximo.



Es también notable la ampliación del campo de las cajas automáticas.

Varios factores explican la progresión del mercado de las cajas de cambios automáticas (BVA) y sus mejoras significativas.

Por ejemplo la irrupción masiva de la electrónica en los años 90. Las cajas de mandos electrónicos detectan la voluntad del conductor, no se resisten a las subidas de régimen y muestran una mayor impresión de dinamismo. Pero también, el aumento del número de relaciones, factor relacionado con el placer de conducción.

Oferta variada

Hoy por hoy, los fabricantes de vehículos nos ofrecen multitud de opciones a la hora de decantarnos por la transmisión del movimiento a las ruedas.

Desde las más sencillas cajas robotizadas, con diferentes actuadores para el cambio, hasta la exclusiva MCT (*Multi Clutch Technology*), que llega en 2009 para el Mercedes SL63 AMG. MCT se caracteriza por tener un embrague de accionamiento húmedo controlado electrónicamente. Decantarnos por una u otra dependerá de si el fabricante la monta en opción o no. Hasta hace bien poco, poder disfrutar de una caja de doble embrague DSG era producto reservado del Grupo VAG; hoy en día, el mercado se ha abierto y multitud de fabricantes nos proponen cajas similares, más sencillas o mejoradas respecto a la DSG.

Entre las más recientes figura BMW y su M-DCT (*Motorsport Double Clutch Transmission*), evolución del doble embrague de su SMG (*Sequential Manual Gearbox*). Le sigue Nissan con su intimidatorio GT-R. Su doble tracción está dosificada por una caja ubicada en el segundo eje y lleva el sistema de doble embrague *Dual Tronic*, una estrecha relación entre técnica evolucionada y coste razonable. Porsche, eterno referente, retornó a los desarrollos que abandonó en el modelo 962, a finales de los 80, y gracias a Volkswagen, con su módulo mecatrónico, presentó hace poco su PDK (*Porsche Doppelkupplungsgetriebe*), que se montan en los nuevos 911 como una opción realmente *racin*g de conducción deportiva. Otra caja prometedora es la del nuevo Ford Focus ST, desarrollada en colaboración con Volvo y denominada *Powershift*; Mitsubishi

tampoco quiere perder el tren y ya monta en el *Lancer Evolution X* la nueva TC-SST, ofreciendo una respuesta insuperable en el rendimiento dinámico.

Entre las características comunes a estas cajas figura el uso de embragues húmedos para la conexión de las relaciones, lo cual facilita su activación, al depender de la fuerza hidráulica y no sólo del rozamiento del plato, con lo cual se pueden montar en vehículos con elevado par motor.

La gran ventaja la presentan en la asociación de las marchas con cada embrague, las impares al primero y las pares al segundo. De esta manera, la siguiente relación (ascendente o descendente) siempre está engranada y lista para trabajar. Lo anterior se refleja en tiempos de inserción realmente cortos, que supera la reacción de manos experimentadas.

Otras virtudes de estas cajas son su menor peso, su consumo más reducido, sus sensaciones deportivas así como la flexibilidad de programación que permiten los diferentes modos de conducción.

Todas estas ventajas han propiciado la popularización de estas cajas, extendiéndose incluso a modelos populares de Fiat o Renault, que iniciarán esta nueva andadura partiendo de cajas de doble embrague seco DDC (*Dual Dry Clutch*) ■



LA IRUPCIÓN MASIVA
DE LA ELECTRÓNICA
IMPULSA LA
PROGRESIÓN DE LAS
CAJAS AUTOMÁTICAS



PARA SABER MÁS

Área de Electromecánica
electromecanica@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

- Cajas de cambio de última generación. Noviembre 2008
- Cajas de cambio de última generación. Cambios manuales automatizados. Noviembre 2008
- Cajas de cambio de última generación. Automáticas. Noviembre 2008
- Cajas de cambio de última generación. Cajas de transmisión variable continua (CVT). Noviembre 2008
- Cajas de cambio de última generación. Cajas de doble embrague. Noviembre 2008